

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-183929

(43) 公開日 平成9年(1997)7月15日

J1017 U.S. PTO
09/824050
04/03/01

| (51) Int.Cl. ⁶ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|---------------------------|-------|--------|---------------|--------|
| C 0 9 D 11/00 | P S Z | | C 0 9 D 11/00 | P S Z |
| B 4 1 M 5/00 | | | B 4 1 M 5/00 | E |
| C 0 8 F 2/48 | | | C 0 8 F 2/48 | |
| 16/12 | M K X | | 16/12 | M K X |
| 220/10 | M M V | | 220/10 | M M V |

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平7-352298

(22) 出願日 平成7年(1995)12月28日

(71) 出願人 000004086

日本化薬株式会社

東京都千代田区富士見1丁目11番2号

(72) 発明者 石井 一彦

埼玉県川越市伊勢原町4-10-5

(72) 発明者 徳田 清久

埼玉県浦和市井沼方263

(72) 発明者 吉田 謙司

埼玉県与野市上落合1039

(72) 発明者 横島 実

茨城県取手市井野台4-6-32

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録方式用紫外線硬化性樹脂組成物及びその硬化物

(57) 【要約】

【課題】 インクジェットプリンターでの塗布適性に優れており、又、塗布あるいは記録のための被記録媒体用樹脂層を必要としない。又、スピンコーターでの塗布法のような再使用するための複雑な工程も必要がなく、光ディスク用材料に適するインクジェット記録方式用紫外線硬化性樹脂組成物及びその硬化物を提供する。

【解決手段】 分子中に2個以上の(メタ)アクリロイル基を有する化合物(A)と単官能性単量体(B)及び光重合開始剤(C)を含有することを特徴とするインクジェット記録方式用紫外線硬化性樹脂組成物およびの硬化物。

【特許請求の範囲】

【請求項1】分子中に2個以上の(メタ)アクリロイル基を有する化合物(A)と単官能性単量体(B)及び光重合開始剤(C)を含有することを特徴とするインクジェット記録方式用紫外線硬化性樹脂組成物。

【請求項2】請求項1記載の組成物の硬化物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インクジェット記録方式用紫外線硬化性樹脂組成物に関する。更に詳細には、光ディスク用オーバーコート剤あるいはハードコート剤等の光ディスク用材料に特に適するインクジェット記録方式用紫外線硬化性樹脂組成物及びその硬化物に関する。

【0002】

【従来の技術】パーソナルコンピュータ等で作成した文書やイメージ等の画像を紙やOHPフィルム等の被記録媒体に出力する方法の一つとして、インクジェット記録方式が使用されている。通常、インクジェット記録方式での被記録媒体には、画像の耐水性や耐光性の向上のために紙やプラスチックフィルムの上に被記録媒体用樹脂層を形成しなければならない欠点を有している。一方、光ディスクの分野において、記録膜の保護のための紫外線硬化型の樹脂組成物がオーバーコート剤として使用されているが、コーティング方法としてはスピンコート法が用いられ使用する以上の量を記録膜の上にのせなければならず必要量以外の量のオーバーコート剤を再使用するためには、精密ろ過が必要となり工程が複雑となり問題である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記の欠点を改良し、被記録媒体用樹脂層を形成しなくても紙やプラスチック基材上に画像あるいは塗膜形成が可能で又、必要量だけが塗布が可能であるインクジェット記録方式用紫外線硬化性樹脂組成物及びその硬化物を提供する。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、分子中に2個以上の(メタ)アクリロイル基を有する化合物(A)を単官能性(メタ)アクリレート単量体(B)及び光重合開始剤(C)を含有することを特徴とするインクジェット記録方式用紫外線硬化性樹脂組成物及びその硬化物に関する。

【0005】

【発明の実施の形態】以下、本発明を詳細に説明する。本発明では、分子中に2個以上の(メタ)アクリロイル基を有する化合物(A)を使用する。化合物(A)の具体例としては、例えば、トリシクロデカンジメチロールジ(メタ)アクリレート、1,6-ヘキサンジオールジ(メタ)アクリレート、ポリエチレングリコールジ(メタ)アクリレート、1,9-ノナンジオールジ(メタ)

アクリレート、2-エチル-2-ブチル-1,3-ブタンジオールジ(メタ)アクリレート、ネオペンチルグリコールジ(メタ)アクリレート、ヒドロキシビバリン酸ネオペンチルグリコールジ(メタ)アクリレート、トリメチロールプロパントリ(メタ)アクリレート、トリメチロールプロパンボリエトキシトリ(メタ)アクリレート、ペンタエリスリトールトリ(メタ)アクリレート、ペンタエリスリトールテトラ(メタ)アクリレート、ジペンタエリスリトールポリ(メタ)アクリレート、ジトリメチロールプロパンテトラ(メタ)アクリレート等の多官能性(メタ)アクリレート単量体、エポキシ樹脂

(例えば、ビスフェノールA型エポキシ樹脂、ビスフェノールF型エポキシ樹脂、フェノールノボラック型エポキシ樹脂、クレゾールノボラック型エポキシ樹脂、1,6-ヘキサンジオールジグリシジルエーテル、グリセリントリグリシジルエーテル等)と(メタ)アクリル酸の反応物であるエポキシ(メタ)アクリレート、これらエポキシ(メタ)アクリレートと多塩基酸無水物の反応物である。カルボン酸変成エポキシ(メタ)アクリレート、ウレタン(メタ)アクリレート(例えば、エチレングリコール、1,4-ブタンジオール、ネオペンチルグリコール、3-メチル-1,5-ペンタンジオール、ポリテトラメチレングリコール、ポリエチレングリコール、ポリエステルジオール、ポリカプロラクトンポリオール、ポリカーボネートポリオール等のポリオール類とトリレンジイソシアネート、イソホロンジイソシアネート、4,4'-ジフェニルメタンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート、トリメチルヘキサメチレンジイソシアネート、キシリレンジイソシアネート等の有機ポリイソシアネート類と水酸基含有(メタ)アクリレート類(例えば、2-ヒドロキシエチル(メタ)アクリレート、2-ヒドロキシプロピル(メタ)アクリレート、1,4-ブタンジオールモノ(メタ)アクリレート、ペンタエリスリトールトリ(メタ)アクリレート、グリセリンジ(メタ)アクリレート等の反応物等)、ポリエステルポリ(メタ)アクリレート等のポリ(メタ)アクリレートオリゴマー等を挙げることができる。

【0006】本発明では単官能性単量体(B)を使用する。(B)成分の具体例としては、トリシクロデカン(メタ)アクリレート、ジシクロペンタジエンオキシエチル(メタ)アクリレート、ジシクロペンタニル(メタ)アクリレート、イソボロニル(メタ)アクリレート、アダマンチル(メタ)アクリレート、テトラヒドロフルフリル(メタ)アクリレート、フェニルオキシエチル(メタ)アクリレート、ベンジル(メタ)アクリレート、(メタ)アクリロイルモルホリンフェニルグリシジル(メタ)アクリレート、2-ヒドロキシエチル(メタ)アクリレート、2-ヒドロキシプロピル(メタ)アクリレート、2-ヒドロキシブチル(メタ)アクリレート、ラウリル(メタ)アクリレート等を挙げることがで

きる。

【0007】光重合開始剤(C)の具体例としては、例えば、ベンジル、ベンゾフェノン、ベンゾイン、1-ヒドロキシシクロヘキシルフェニルケトン、2,2-ジメトキシ-2-フェニルアセトフェノン、2,2-ジエトキシ-2-フェニルアセトフェノン、ベンジルジメチルケタール、2,4-ジエチルチオキサントン、2-クロロチオキサントン、イソプロピルチオキサントン、2-メチル-1-[4-(メチルチオ)フェニル]-2-モルフォリノ-プロパン-1,4-ベンゾイル-4'-メチルジフェニルスルフィド、2,4,6-トリメチル-ベンゾイルジフェニルホスフィンオキサイド、ビス(2,6-ジメトキシベンゾイル)-2,4,6-トリメチルベンチルホスフィンオキサイド、2-エチルアンスラキノン等の光重合開始剤を使用することができる。これらの光重合開始剤は1種または2種以上を選択して使用することができる。また、この光重合開始剤(C)は必要に応じて、安息香酸系または、第3級アミン系などの光重合開始剤を1種または2種以上と組み合わせて用いることができる。

【0008】本発明の樹脂組成物は(A)、(B)及び(C)の各成分を溶解、混合、混練等を行うことにより調製することができる。本発明の樹脂組成物中、各成分の使用割合は、以下のようにすることができる(%は重量%を示す)。(A)成分は5~70重量%が好ましく、特に好ましくは10~60重量%である。(B)成分は10~85重量%が好ましく、特に好ましくは20~75重量%である。(C)成分は、0.1~20重量%が好ましく、特に好ましくは0.5~15重量%である。

【0009】本発明の樹脂組成物には、更に必要に応じ

て、エポキシ樹脂(例えば、ビスフェノールA型エポキシ樹脂、脂肪族系エポキシ樹脂、脂環式エポキシ樹脂等)、染料、顔料等の着色剤、消泡剤、レベリング剤、重合禁止剤、ワックス類、酸化防止剤、非反応性ポリマー、シランカップリング剤、光安定剤、帯電防止剤、スリッパ剤、等を添加することもできる。本発明の樹脂組成物は、前述のように、光ディスク用オーバーコート剤、ハードコート剤あるいは接着剤等の光ディスク用材料に好適に用いられるが、それ以外にもインキ、塗料、コーティング、接着剤等に有用である。

【0010】本発明の樹脂組成物は、インクジェットプリンターを用いて、各種基材(紙、プラスチック、プラスチックフィルム、セラミック、ガラス、木等)あるいは、光ディスク基板上に組成物をむだなく厚さ1~50 μ の範囲で塗布される。塗布後、紫外線を照射し、塗膜を硬化させる。

【0011】

【実施例】以下、本発明を実施例により更に具体的に説明する。なお、実施例中の部は、重量部である。

実施例1~4

表1に示した配合組成にしたがって樹脂組成物を、加熱混合し、調製した。得られた各組成物について、インクジェットプリンターで光ディスク基面上に厚さ3 μ になるように塗布試験を行い、又、各組成物のインク容器中の貯蔵安定性、インクジェットプリンターのインクノズルの状態、塗布性を評価した。次いで塗布された塗膜に紫外線を照射して硬化塗膜を得た。硬化状態を観察した。

【0012】

【表1】

表1

| | 実施例 | | | |
|-----------------------|-----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| KAYARAD R-114 *1 | 30 | | | |
| トリシクロデカンジメチロールジアクリレート | 20 | 70 | 40 | |
| ペンタエリスリトールテトラアクリレート | | | | 30 |
| テトラヒドロフルフリルアクリレート | 30 | 30 | 30 | |
| ジシクロペンタニルアクリレート | 20 | | 30 | 30 |
| アクリロイルモルホリン | | | | 40 |
| Irg 184 *2 | | 5 | | |
| BP-100 *3 | 5 | | 5 | 5 |
| EPA *4 | 3 | | 3 | 3 |
| 貯蔵安定性 | ○ | △ | ○ | ○ |
| インクノズルの状態 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 塗布性 | △ | ○ | ○ | ○ |
| 硬化状態 | ○ | ○ | ○ | ○ |

状態を観察した。

○・・・全く変化していない。

△・・・やや増粘がみられる。

【0013】評価法

(貯蔵安定性)：各組成物をカートリッジ式のインク容器に密閉し、50℃に加熱し、1ヶ月間放置し組成物の

×・・・・ゲル物が発生している。

(インクノズルの状態)：インクジェットプリンターで塗布試験中、インクノズルの状態を観察した。

○・・・・全く問題が無い。

△・・・・やや組成物の出が悪い。

×・・・・組成物が出なくなる。

(塗布性)：塗布された塗膜の状態を観察した。

○・・・・均一に塗布されている。

△・・・・やや膜厚にバラツキがある。

×・・・・塗布されない部分がある。

(硬化状態)：塗膜の硬化状態を観察した。

○・・・・問題なく硬化している。

△・・・・硬化の不良が発生している。

【0014】注*1 KAYARAD R-11

4：日本化薬（株）製、ビスフェノールAジグリシジルエーテルのアクリル酸エステル化物。

*2 Irg 184：チバ・ガイギー社製、光ラジ

カル重合開始剤、1-ヒドロキシシクロヘキシルフェニルケトン

*3 BP-100：日本化薬（株）社製、光重合開始剤、ベンゾフェノン

*4 EPA：日本化薬（株）社製、光重合開始剤、N,N-ジメチルアミノ安息香酸エチルエステル

【0015】表1の結果から明らかなように、本発明の樹脂組成物は、インクジェットプリンターで塗布適性に優れており、又、塗布や記録のための被記録媒体用樹脂層を必要としない。

【0016】

【発明の効果】本発明のインクジェット記録方式用紫外線硬化性樹脂組成物は、インクジェットプリンターでの塗布性能に優れ、塗布や記録のための被記録媒体用樹脂層を必要としない。スピンコーターでの塗布法のような再使用するための複雑な工程も必要がなく、光ディスク用材料に適する。

フロントページの続き

(51)Int.C1.⁶

C 0 8 F 290/06

C 0 8 J 7/04

G 1 1 B 7/24

識別記号

MRV

庁内整理番号

5 7 1

8721-5D

F I

C 0 8 F 290/06

C 0 8 J 7/04

G 1 1 B 7/24

技術表示箇所

MRV

V

5 7 1 A